Zeitschrift: Landtechnik Schweiz Herausgeber: Landtechnik Schweiz

**Band:** 52 (1990)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Typentabelle Beregnungsautomaten

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 27.11.2025** 

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



# FAT-Berichte

Herausgeber: Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik (FAT)

CH-8356 Tänikon TG

Tel. 052-623131

Oktober 1990

394

### Typentabelle Beregnungsautomaten

Hansruedi Strasser

Die Beregnungsautomaten haben gegenüber dem Reihenregnersystem stark an Bedeutung gewonnen. Sie sind in kurzer Zeit einsatzbereit, während beim Reihenregnerverfahren der zeitliche und körperliche Aufwand für das Verlegen und Abbrechen der Rohre und Regner gross ist.

Die Beregnungsautomaten haben einen bestechend hohen technischen Stand erreicht. Dies zeigt sich auch im recht hohen Anschaffungspreis, der je nach Typ und Ausrüstung Fr. 10'000.- bis Fr. 50'000.- beträgt.

Bei einem mittleren Beregnungsautomaten müssen mit jährlichen Fixkosten (Grundkosten) von Fr. 3100.– gerechnet werden. Um eine bessere Auslastung zu erreichen, werden die Maschinen auch mehrheitlich zum Ausbringen von Gülle und Klärschlamm eingesetzt. Durch überbetrieblichen Einsatz auf einer grösseren Fläche können die Fixkosten zusätzlich reduziert werden.

Diese Typentabelle soll einen besseren Überblick über das sehr grosse Angebot ermöglichen. Die meisten Firmen, welche Beregnungsautomaten verkaufen, haben in ihrem Verkaufsprogramm Pumpen, Rohre und anderes Beregnungszubehör. Da bei einer Beregnungsanlage alles aufeinander abgestimmt sein muss (von der Pumpe über die Rohrleitung bis zum Regner), ist es sinnvoll, bei einer Anschaffung alles beim gleichen Händler zu kaufen (siehe Kasten). Wenn bei der Anlage etwas nicht gut funktioniert, ist die Frage der Zuständigkeit klarer.

Bauart der Maschinen

Beregnungsautomaten sind mit einem PE-Rohr (Polyäthylen) ausgerüstet. Das PE-Rohr ist für den Transport auf eine Rohrtrommel aufgespult. Rohrlängen werden bis zu 500 m angeboten. In der Landwirtschaft werden vorwiegend Rohrdurchmesser von 50 bis 140 mm eingesetzt. Bei den

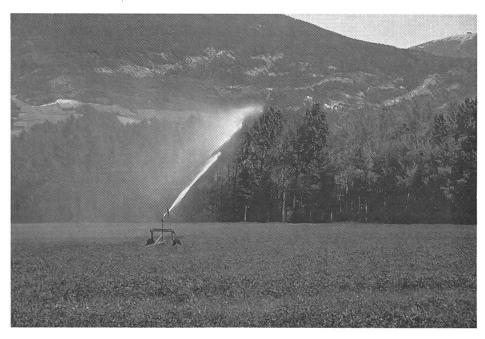


Abb. 1: Bei windigem Wetter ist die Verteilung nicht mehr optimal (speziell beim Starkregner).

PE-Rohren ist mit dem Durchmesser immer der Aussendurchmesser gemeint. Die Wandstärke variiert zwischen 3,7 mm bei einem Durchmesser von 50 mm und 12,8 mm bei einem Durchmesser von 140 mm. Die Wandstärke bei bestimmten Durchmessern ist nicht bei allen Produkten gleich. Für die Lebensdauer des Rohres ist nicht nur die Wandstärke, sondern auch die Qualität massgebend.

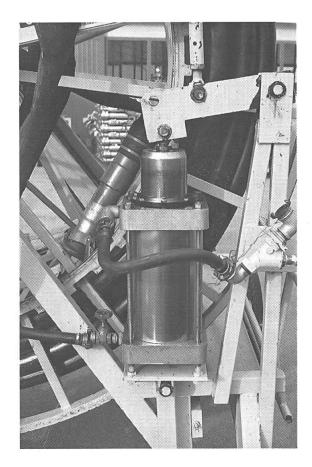
Die Rohrtrommel ist mehrheitlich mit einem Drehkranz auf einem einachsigen Fahrgestell montiert, was eine Drehung bis 360° ermöglicht. Bei kleineren Maschinen mit einem Rohrdurchmesser unter 60 mm und bei grossen über 110 mm ist die Rohrtrommel in der Regel fest aufgebaut. Die Rohrtrommeln können bei den kleineren Maschinen quer, bei den grossen nur längs der Fahrrichtung aufgebaut werden.

Verschiedene Firmen bieten zum Teil den gleichen Typ in fester oder drehbarer Ausführung an. Je nach Marke und Typ beträgt der Mehrpreis für die drehbare Ausführung Fr. 2500.- bis Fr. 5000.-. Beregnungsautomaten mit drehbarer Rohrtrommel müssen am Feldrand zum Auslegen des Rohres nicht sehr exakt aufgestellt werden, weil die Laufrichtung mit der drehbaren Trommel nachreguliert werden kann. Grosse Maschinen mit festaufgebauter Rohrtrommel in der Fahrrichtung brauchen ein grösseres Anhaupt zur Aufstellung.

Verschiedene Firmen bieten auch absenkbare Maschinen in ihrem Verkaufsprogramm an. Die drehbare Rohrtrommel ist dabei auf einer Plattform montiert. Durch das motor- oder handhydraulische Hochziehen der Räder und Stützen wird die Platte auf den Boden abgesenkt. Dadurch kann die Maschinenhöhe reduziert werden.

#### Antriebssysteme für Wasser

Für den Antrieb der Rohrtrommel und für den Einzug des Regners gibt es verschiedene Antriebssysteme (Turbine, Hubzylinder oder Gummibalg), die vom Wasserstrom gespiesen werden. Am meisten verbreitet ist der Turbinenantrieb. Er ist auf Sand und Kies am wenigsten störungsanfällig. Der Hubzylinder und der Gummibalg arbeiten im allgemeinen mit weniger Druck und haben auch weniger Druckverluste als die Turbine. Ein kleiner Nachteil besteht darin, dass das Antriebswasser nicht mehr in den Hauptstrom zurückgeführt werden kann. Dieses Abwasser kann in der Nähe der Maschine mit einem Kleinregner verteilt werden. Sonst fliesst es auf das Feld oder muss in einen Bach oder Schacht abgeleitet werden.



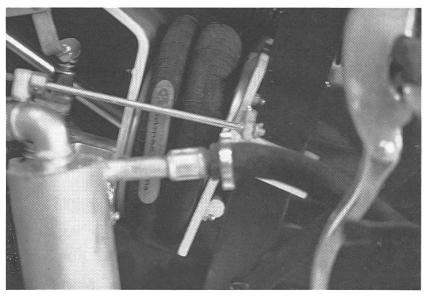


Abb. 2: Der Hubzylinder und der Gummibalg arbeiten im allgemeinen mit weniger Druck als die Turbine. Ein kleiner Nachteil ist, dass das Antriebswasser nicht mehr in den Hauptstrom zurückgeführt werden kann.

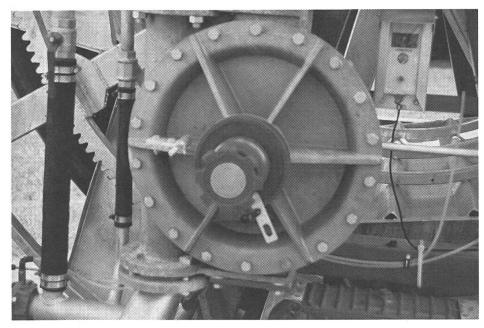


Abb. 3: Der Turbinenantrieb ist am meisten verbreitet. Die Turbine ist gegenüber dem Hubzylinder und dem Gummibalg auf Sand und Kies weniger störungsanfällig.

#### Antriebssysteme für Gülle

In der Schweiz wurde laut Firmenangaben ein grosser Teil der verkauften Beregnungsautomaten nicht nur für das Verregnen von Wasser, sondern auch von Gülle und Klärschlamm angeschafft. Von den drei aufgeführten Antriebssystemen eignet sich nur der Turbinenantrieb zum Ausbringen von Schweinegülle und auch dies nur bedingt. Für Rindergülle und Klärschlamm muss eine andere Antriebsart gewählt werden, zum Beispiel ein Benzinmotor mit Getriebe.

Einige Firmen bieten für den Antrieb der Rohrtrommel einen Hydromotor an, der von einem Benzinmotor angetrieben wird. Bei diesem System können auch die Abstützstreben oder der Regnerwagen motorhydraulisch betätigt werden.

#### Einzugsgeschwindigkeit

Beim Aufwickeln der Regnerleitung verändert sich die Lagenzahl auf der Rohrtrommel und damit auch der Umfang, die Einzugsgeschwindigkeit des Reg-

nerwagens und die Wasserverteilung längs der Regnerleitung.

Eine gleichmässige Wasserverteilung ist mit einem Ausgleichsmechanismus möglich. Zurzeit sind zwei verschiedene Systeme auf dem Markt.

Das weitverbreitetste System ist der Lagenausgleich über die Rohrtrommel. Durch eine Tastwelle wird die Veränderung des Umfangs jeder Rohrlage erfasst und der Antrieb der Rohrtrommel gesteuert. Dies erfolgt entweder durch die Änderung des Übersetzungsverhältnisses durch den Variator oder durch die Änderung des Wasserdurchflusses im Antrieb, zum Beispiel durch die By-Pass-Steuerung beim Trommelantrieb.

Diese Steuerung gleicht nur die Veränderungen der Einzugsgeschwindigkeiten aus, die durch die unterschiedliche Lagenzahl verursacht werden, nicht aber die Veränderungen der Einzugsgeschwindigkeit infolge unterschiedlicher Einzugskräfte.

Vereinzelt wird eine elektronische Regelung der Einzugsgeschwindigkeit angeboten, die beide Faktoren berücksichtigt. Eine Tastmessrolle ermittelt am Einzugs-

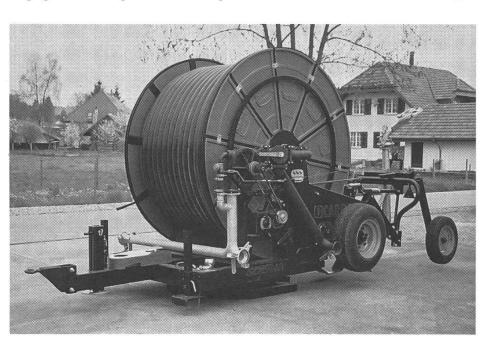


Abb. 4: Durch Hochziehen der Räder und Stützen wird die Maschine abgesenkt. Dadurch kann die Maschinenhöhe reduziert werden.



Abb. 5: Durch die Tastwelle wird die Veränderung des Umfangs jeder Rohrlage erfasst und der Antrieb der Rohrtrommel gesteuert.

rohr die Geschwindigkeit, die mit dem eingegebenen Sollwert verglichen wird. Der Stellmotor am By-Pass-Ventil gleicht die Abweichungen von Ist- und Sollwert aus. Damit ist auch bei unterschiedlichen Bedingungen ein gleichmässiger Regnereinzug gewährleistet.

Da die Einzugsgeschwindigkeit beim Verregnen von Wasser (250 – 350 m³/ha) und Gülle oder Klärschlamm (30 – 50 m³/ha) sehr unterschiedlich ist, reicht der Verstellbereich des Variators in der Regel nicht aus, so dass für Gülle ein schnelleres Antriebssystem nötig ist (Zapfwelle und Untersetzungsgetriebe, Zusatzmotor usw).

#### Regner

Die Beregnungsautomaten können mit verschiedenen Regnermarken ausgerüstet werden. Es sind meistens Starkregner mit Kreis- und Sektorschaltung. Zu den meisten Regnern kann man verschiedene Düsen beziehen. Zum Ausbringen von Gülle und Klärschlamm eignet sich am besten eine Gummidüse. Diese hat den Vorteil, dass sie sich leicht ausdehnen kann, wenn sich ein fester Gegenstand im Güllestrom





Abb. 6: Mit einer Tastmessrolle wird am Einzugsrohr die Einzugsgeschwindigkeit ermittelt und elektronisch mit dem eingegebenen Sollwert verglichen. Abweichungen vom Ist- und Sollwert werden über den Stellmotor am By-Pass-Ventil ausgeglichen.

Tabelle 1: Rohrreibungsverluste für Wasser bei den üblichen Durchflussgeschwindigkeiten

Wandstärke	mm	3,7	4,7	6,1	6,5	7,5	10,0	11,4	12,8
Aussendurch	50	63	75	82	90	110	125	140	
Innendurch	nesser mm	42,6	53,6	62,8	69	75	90	102,2	114,4
Durchflussn Liter/min	nenge   m3/h	Druckve	erlust i	in bar /	′ 100 m	Leitunç	gslänge	bei PE	-Rohren
85	5	0,3	0,1	0,05	0,025	-	-	-	-
165	10	1,0	0,35	0,14	0,08	0,06	-		-
270	16	2,2	0,9	0,32	0,22	0,15	0,06	-	-
380	23	-	1,7	0,7	0,35	0,25	0,12	0,06	-
500	30	-	-	1,3	0,6	0,4	0,18	0,1	0,06
670	40	-	-	-	1,1	0,65	0,28	0,16	0,09
840	50	-	-	-	-	1,0	0,45	0,25	0,15
1000	60	-	-	-	-	-	0,68	0,35	0,22
1170	70	-	-	-	-	-	0.80	0,45	0,28
1340	80	-	-	-	-	-	1,00	0,55	0,34
1500	90	-	-	-	-	-	-	0,70	0,40
1670	100	-	-	-	-	-	-	0,85	0,50
1840	110	-	-	-	-	-	-	-	0,60
2000	120	-	-	-	-	-	-	-	0,70

befindet. Bei festen Düsen kommt es beim Verregnen von Gülle vermehrt zu Verstopfungen. Bei windigem Wetter ist die Verteilung (speziell beim Starkreg-

ner) nicht optimal.

#### Rohrreibungsverluste

In Tabelle 1 sind die Rohrreibungsverluste bei PE-Rohren mit verschiedenen Rohrdurchmessern für Wasser ersichtlich. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Rohrmaterialien sind nicht von grosser Bedeutung. Anders sieht es zwischen den verschiedenen Rohrdurchmessern aus. Bei grösserem Rohrdurchmesser geht der Reibungsverlust beträchtlich zurück.

#### Tabelle 2: Zugkraftbedarf zum Ausziehen des vollen Rohres mit einem Innendurchmesser von 75 mm (1 daN = 1 kg)

bei Rohrlänge	300 m
Naturwiese feucht	1300 da N
Naturwiese trocken	1600 da N
Acker trocken, nach Bodenfräse	750 da N

## Zum Teil hohe Zugkräfte an der Rohrleitung

Der Zugkraftbedarf am PE-Rohr wird von der Rohrlänge und von der Bodenoberfläche stark beeinflusst. Der Inhalt eines 300 m langen Rohres mit einem Innendurchmesser von 75 mm beträgt 1,3 m³. Tabelle 2 zeigt den Zugkraftbedarf bei unterschiedlichen Bodenoberflächen. Zum Ausziehen sind somit Traktoren mit mindestens 2,5 t Gewicht auf den Antriebsrädern notwendig.

#### Sicherheitsmassnahmen können nicht genug beachtet werden

- In Siedlungsnähe ist der Einsatz von Beregnungsautomaten mit Gülle und Klärschlamm nicht zu empfehlen (Abtrift).
- Bei Starkregnern (Grossflächenregner) muss speziell auf eventuell vorhandene elektrische Leitungen geachtet werden.
- Entlang von Strassen muss ein Sicherheitsabstand eingehalten werden.

### ten werden.

### Überlegungen bei der Anschaffung einer Beregnungsanlage

- Welches Verfahren kommt in Frage: Reihenregner oder Einzelregner (Beregnungsautomat)?
- Wird mit der Anlage nur Wasser verregnet oder auch Gülle und Klärschlamm?
- Kann die Anlage auch überbetrieblich eingesetzt werden?

#### Beregnungstechnische Abklärungen

- Wieviel Wasser steht zur Verfügung?
- Strecke von der Wasserfassung bis zur Bewässerungsparzelle und Höhenunterschied
- Parzellenlänge zur Auswahl der Rohrlänge bei Beregnungsautomaten
- Bei Pumpen sollten Förderleistung, Förderhöhe und Leistungsbedarf bekannt sein
- Minimaler Druck von 3 4 bar am Regnerausgang (gleichmässige Verteilung)
- Grösse der Parzelle und Anzahl Regner beim Reihenregnerverfahren
- Bewilligung für den Wasserbezug aus öffentlichen Gewässern

- Beregnungsautomaten arbeiten meistens unbeaufsichtigt auf dem Felde (speziell mit Wasser). Aus diesem Grunde muss den Sicherheitsabdekkungen an der Maschine die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden.
- Wenn Zubringerleitungen über den Flurstrassen ausgelegt werden, müssen diese unbedingt signalisiert und nachts beleuchtet werden.

#### Erläuterungen zur Typentabelle

Die in der Tabelle aufgeführten Beregnungsautomaten erfassen nur einen Teil des Verkaufsprogramms der einzelnen Firmen. Die meisten Firmen führen noch mehrere Typen in ihrem Programm, haben aber aus verständlichen Gründen nicht alle Typen am Lager.

#### Zeile 10:

Die Masse sind auf 5 cm genau angegeben.

#### Zeile 12:

Gemeint ist der Anschluss in Fahrrichtung.

#### Zeile 14:

Gemeint ist ein separater Anschluss für Gülle.

#### Zeile 24:

Beim Automaten ohne Lagenausgleich nimmt die Einzugsgeschwindigkeit pro Rohrlage um 7 bis 12% zu.

#### Zeile 29:

Bei den meisten Firmen kann man verschiedene Regnermarken zu den Beregnungsautomaten beziehen.

#### Zeile 30:

Der Preis setzt sich aus der Grundausrüstung (nach Tabelle) inkl. Regner zusammen.

250 Ti  iert Chassis  verstellbar - 12  iert bar ts
250 Ti  iert Chassis  verstellbar - 12  iert bar ts
iert Chassis  verstellbar - 12  iert bar ts
verstellbar - 12
verstellbar - 12
verstellbar - 12 iert bar ts
verstellbar - 12 iert bar ts
verstellbar - 12 iert bar ts
verstellbar - 12 iert bar ts
iert bar ts
iert bar ts
bar ts
bar ts
bar ts
ts
ine
e welle
tant
ator
a tor
mechanisch
itten
in der Breite
anisch
r Stargun, SRW 25
. Stargary on Es
20
terdruckabschaltung
berdruckabschaltung
leuchtung
2
dere Regner ektronische Einzugsg
i i

75 - 310 Ti	85 - 280 T
lackiert	lackiert
2 am Chassis	2 am Trommelrahmen
ja	- ja
nein	nein
150, verstellbar	160, verstellbar
185 - 14	10.0/80 - 12
265	275
lackiert	lackiert
drehbar	drehbar
rechts	rechts
76	76
nein	nein -
195	201
96	145
280	250
64	73
75	85
nein	nein
Turbine	Turbine mit By-Pass
nein	nein
Kette	Kette
Zapfwelle	Zapfwelle
konstant	konstant
Variator	Variator mit By-Pass
-	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
ja, mechanisch	ja, mechanisch
Schlitten	Schlitten
150, in der Breite	160, in der Breite
automatisch	automatisch
Bauer Stargun, SRW 35	Bauer Stargun, SRW 35
17'480	21'975
- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung
<ul> <li>Veberdruckabschaltung</li> </ul>	<ul> <li>Ueberdruckabschaltung</li> </ul>
- Beleuchtung	- Beleuchtung
- andere Regner	- andere Regner
- Elektronische Einzugsge-	
schwindigkeits-Regelung	- Benzinmotor
	- Elektronische Einzugsge-
	schwindigkeits-Regelung

1	Marke		Carmobil	
2	Hersteller		Carnevali (I)	
3	Anmelder		Ulrich Wyss, 4922 Bützberg	
4	Тур		75 - 280	82 - 250
	Fahrgestell			
5	Chassis		lackiert/verzinkt	lackiert/verzinkt
6	Abstützstreben: Anzahl		2 am Chassis	2 am Chassis
			2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	verstellbar		ja	ja
7	Maschine absenkbar		nein	nein
8	Spurweite	cm	136, nicht verstellbar	150, nicht verstellbar
9	Bereifung		185/80 - 13	185/80 - 13
0	Gesamthöhe	cm	225	250
	Rohrtrommel			
1	Oberflächenschutz		lackiert/verzinkt	lackiert/verzinkt
2	Aufbau		fest, quer	drehbar
3	Zuleitung: Anschluss Wasser		hinten	links
	Durchmesser (aussen)	mm	79	79
4	: Anschluss Gülle		nein	nein
5	Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	122	122
	aussen	cm	182	183
6	Breite Rohrtrommel innen	CM	104	105
	Rohrlänge	m	280	250
8	Rohrdurchmesser: innen	mm	69	74
	aussen	mm	75	82
9	Meteranzeige am Rohr		ja	ja
	Antrieb ,			
	Wassermotor		Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
	Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein
	Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel		Kette	Kette
23	Fremdantrieb		Zapfwelle	Zapfwelle
	Einzug	•		
24	Einzugsgeschwindigkeit		zunehmend	zunehmend
	Verstellbarkeit		Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
			Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
25	Anzeige der Geschwindigkeit		ja, mechanisch	ja, mechanisch
	Regnerfahrzeug			
	Fahrwerk		Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
	Spurweite: Verstellbarkeit	CM	130, in der Breite	130, in der Breite
8	Aufnahme des Regnerfahrzeuges		separat angehängt	mechanisch
	Regner in Grundausrüstung			
29	Marke, Typ		Carnevali, niagara 60	Carnevali, niagara 60
0	Preis mit Regner, August 1990	Fr	13'500	14'560
1	Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	-	andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
		-	anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesse
		-	Einzugsgeschwindigkeit	- Einzugsgeschwindigkeit
			konstant mit By-Pass	konstant mit By-Pass

	Carraro Carraro (I) Ernst Straub AG, 3425 Koppi	gen
100 - 280	Silverrain 70 - 200	Atlantic 82 - 300
lackiert/verzinkt	lackiert	lackiert
2 am Chassis	2 am Chassis	4 am Chassis
2 am Trommelrahmen	-	-
ja	ja	ja
nein	nein	ja
213, nicht verstellbar	147, verstellbar	207, verstellbar
10.75 - 15.3	2.05/70 - 13	235/75 - 15
335	235	265
lackiert/verzinkt	lackiert	lackiert
drehbar	drehbar	drehbar
links und rechts	rechts	links und rechts
101	80	90
ja	nein	ja, separat
80	100	140
250	280	220
145	90	124
280	200	300
	61	72
90		
100	70	82
ja	ja	ja
Turking oil Du Dane	Turking air Du Dana	Turbing oils Du Bass
Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
nein	nein	nein
Kette Zanfualla	Zahnkranz	Zahnkranz Zapfwelle
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapiwette
vonstant	konstant	konstant
constant	konstant	konstant
Variator, By-Pass Getriebe mit 2 Stufen	Variator, By-Pass	Variator, By-Pass Getriebe mit einer Stufe
	Getriebe mit einer Stufe	
ja, mechanisch	ja, mechanisch	ja, mechanisch
lagen mit 7 Däder	Hagen mit 2 Bäden 4 Must-	Hagen mit 2 08de- 4 V. f-
Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
110, in der Breite	140, in der Breite und Höhe	
nydraulisch	mechanisch	automatisch
Carnevali, niagara 80	Rainbird, Rain Gun 1005 C	Rainbird, Rain Gun 1005 C
23'840	10'800	19'700
· andere Rohrlänge	- Güllenanschluss	- Güllenanschluss
anderer Rohrdurchmesser	- Dieselmotor	- Dieselmotor

1	Marke		Casella	
2	Hersteller		Casella (I)	
3	Anmelder		Aebi, 1786 Sugiez	-
4	Тур		63 - F 220	82 - 300
	Fahrgestell			
5	Chassis		lackiert	lackiert
6	Abstützstreben: Anzahl		2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	verstellbar		ja	nein
7	Maschine absenkbar		nein	nein
8	Spurweite	cm	137, verstellbar	178, verstellbar
9	Bereifung		175/70 - 13	325/60 - 14
	Gesamthöhe		195	265
	Rohrtrommel			
1	Oberflächenschutz	860000000000000000000000000000000000000	lackiert	lackiert
2	Aufbau		fest, quer	drehbar
Ξ	Zuleitung: Anschluss Wasser		hinten	rechts
	Durchmesser (aussen)	mm	61	82
4			nein	nein
5	Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	106	140
	aussen	cm	167	196
6	Breite Rohrtrommel innen	cm	84	134
7	Rohrlänge	m	220	300
	Rohrdurchmesser: innen	mm	53	70.8
	aussen	mm	63	82
9	Meteranzeige am Rohr		nein	nein
	Antrieb			
20	Wassermotor	50-000,0000	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21	Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein
22	Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel		Zahnkranz	Zahnkranz
23	Fremdantrieb		Zapfwelle	Zapfwelle
	Einzug			
24	Einzugsgeschwindigkeit		konstant	konstant
	Verstellbarkeit		Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
			Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
25	Anzeige der Geschwindigkeit		ja, mechanisch	ja, mechanisch
	Regnerfahrzeug			
6	Fahrwerk		Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 3 Räder
7	Spurweite: Verstellbarkeit	cm	155, in der Breite und Höhe	150, in der Breite und Höh
8	Aufnahme des Regnerfahrzeuges		mechanisch	hydraulisch
	Regner in Grundausrüstung			
9	Marke, Typ		Sime-Mizar	Sime-Mizar
0	Preis mit Regner, August 1990	Fr	9'720	17'703
1	Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	-	andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
		-	anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser
		-	Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung
		-	Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung
		-	Beleuchtung	- Beleuchtung
			andere Regner	- andere Regner
		-	andere kegner	- andere kegner
			Güllenanschluss	- Güllenanschluss
		-	-	

		Valducci Valducci (I) Aebi, 1786 Sugiez
90 - 300	100 - 350	90 - 270
lackiert	lackiert	verzinkt
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen	2 am Chassis
-	-	2 am Trommelrahmen
nein	nein	ja
nein	ja	nein
193, verstellbar	215, nicht verstellbar	174, verstellbar
235/60 - 14	10.0175 - 15.3	235/60 - 14
310	325	270
lackiert	lackiert	verzinkt
drehbar	drehbar	drehbar
rechts	rechts	links und rechts
102	115	89
nein	ja	ja
158	180	-
241	260	210
134	154	99
300	350	270
76	84.6	76
90	100	90
nein	ja	ja
		A THE STATE OF THE
Turbine mit By-Pass	Benzinmotor	Turbine mit By-Pass
nein	nein	nein
Zahnkranz	Zahnkranz	Zahnkranz
Benzinmotor	Benzinmotor	Zapfwelle
konstant	konstant	konstant
Variator, By-Pass	Hydrostat	Variator, By-Pass
Getriebe mit 2 Stufen	-	Getriebe mit 2 Stufen
ja, mechanisch	nein	ja, mechanisch
Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
•	160, in der Breite und Höhe	-
hydraulisch	hydraulisch	automatisch
Sime-Pulsar	Sime-Pulsar _	Sime-Pulsar
19'818	28'179	19'048
- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesse
- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung	- Beleuchtung	- Beleuchtung
- andere Regner	- andere Regner	- andere Regner
- Güllenanschluss	- Dieselmotor	- Benzinmotor/Dieselmoto
- Benzinmotor/Dieselmotor	- Elektronische Einzugsge-	- Elektronische Einzugsg
- Elektronische Einzugsge-	schwindigkeits-Regelung	schwindigkeits-Regelung

kon en	Irrimec	
	Irrimec (I)	
	Christian Scheidegger, 120	57 Vich
=	70/TG - 180	75/TG - 280
	lackiert	lackiert
	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	ja	ja
	nein	nein
cm	150, nicht verstellbar	185, nicht verstellbar
	155/80 - 13	275/15 - 14
cm	215	268
	lackiert	lackiert
	drehbar	drehbar
	rechts	rechts
mm	76	102
	nein	nein
cm	100	139
cm	150	202
cm	100	115
m	180	280
mm	-	-
mm	1.T.	75
	ja	ja
	Cummibala	Gummibalg
	2	ja
rtrommel		Klinke
Ci Omme C	nein	nein
	konstant	konstant
		Geschwindigkeitsregler
	-	-
	nein	nein
	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kuf
cm		122, in der Breite
	separat angehängt	mechanisch
	Komet, 183	Komet, CAT 1
Fr	8'415	15'655
-	andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
-	anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesse
-	Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung
100	Ueberdruckabschaltung	- Veberdruckabschaltung
_	Tobal di Contabbolia Coalig	ococi di dontaroni di di
	andere Regner	- andere Regner
-		
	cm cm cm cm mm mm rtrommel	Christian Scheidegger, 126  70/TG - 180  Lackiert 2 am Trommelrahmen - ja nein cm 150, nicht verstellbar 155/80 - 13 cm 215  Lackiert drehbar rechts mm 76 nein cm 100 cm 150 cm 100 m 180 mm - mm 70 ja  Gummibalg ja rtrommel Klinke nein  konstant Geschwindigkeitsregler - nein  Wagen mit 3 Räder cm 90, in der Breite separat angehängt

82/TG - 300	90/TG - 350
lackiert	lackiert
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
-	-
ja	ja
nein	nein
185, nicht verstellbar	195, nicht verstellbar
215/70 - 14	235/75 - 15
305	315
lackiert	lackiert
drehbar	drehbar
rechts	rechts
119	90
nein	nein
165	162
230	244
130	134
300	350
_	-
- 82	90
ja	ja
	Je
Gummibalg	Gummibalg
ja	ja
Klinke	Klinke
nein 	nein
konstant	konstant
Geschwindigkeitsregler	Geschwindigkeitsregler
-	*
nein	ja
Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
122, in der Breite	138, in der Breite
mechanisch	mechanisch
Komet, CAT 1	Komet, CAT 2
17'655	20'445
- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser
	- Unterdruckabschaltung
- Uniter druckapschattung	
- Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung	- Veberdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung - andere Regner
	<ul><li> Ueberdruckabschaltung</li><li> andere Regner</li><li> Elektronische Einzugsge-</li></ul>

2	Marke Hersteller Anmelder		Nettuno Nettuno (I) Walther AG, 3952 Susten	
4	Тур		750 - 300	820 - 250 D
	Fahrgestell			
	Chassis Abstützstreben: Anzahl		verzinkt 2 am Chassis	verzinkt 2 am Chassis
0	ADSTUTZSTFEDEN: ANZANC			- all Cliassis
	verstellbar		ja	ja
7	Maschine absenkbar		nein	nein
8	Spurweite	cm	160, verstellbar	155, verstellbar
9	Bereifung		165 - R 14	205/70 - 13
10	Gesamthöhe	cm	240	260
	Rohrtrommel			
11	Ober f lächenschutz		verzinkt	verzinkt
12	Aufbau		fest, quer	drehbar
13	Zuleitung: Anschluss Wasser		rechts	rechts
	Durchmesser (aussen)	mm	90	90
14	: Anschluss Gülle		nein	nein
15	Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	128	132
	aussen		199	200
	Breite Rohrtrommel innen		122	122
	Rohrlänge	(500)	300	250
18	Rohrdurchmesser: innen		63	73
19	aussen Meteranzeige am Rohr	mm	75 ja	85 ja
	Antrieb			
20	Wassermotor	************	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21	Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein
22	Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel		Kette	Kette
23	Fremdantrieb		Zapfwelle	Zapfwelle
				zup/wette
	Einzug			Zaprwette
	<b>Einzug</b> Einzugsgeschwindigkeit		zunehmend	konstant
	Einzug			
	<b>Einzug</b> Einzugsgeschwindigkeit		zunehmend	konstant
	<b>Einzug</b> Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit		zunehmend By-Pass	konstant Variator, By-Pass
25	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit		zunehmend By-Pass	konstant Variator, By-Pass
25	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit Regnerfahrzeug	cm	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch
25 26 27	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk	cm	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch Wagen mit 3 Räder	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch Wagen mit 3 Räder
25 26 27 28	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit	cm	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar
25	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges	cm	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar
25 26 27 28	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung		zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch
25 26 27 28 29 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ	Fr	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar
25 26 27 28 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr -	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580
25 26 27 28 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr -	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527  16'850 andere Rohrlänge	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580 andere Rohrlänge
25 26 27 28 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527  16'850 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser
25 26 27 28 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527  16'850 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung	konstant Variator, By-Pass  ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580  andere Rohrlänge  anderer Rohrdurchmesser  Unterdruckabschaltung  Ueberdruckabschaltung  Beleuchtung
25 26 27 28 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527  16'850 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung andere Regner	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner
25 26 27 28 29 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527  16'850 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung andere Regner Güllenanschluss	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Güllenanschluss
25 26 27 28 29	Einzug Einzugsgeschwindigkeit Verstellbarkeit Anzeige der Geschwindigkeit  Regnerfahrzeug Fahrwerk Spurweite: Verstellbarkeit Aufnahme des Regnerfahrzeuges  Regner in Grundausrüstung Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	Fr	zunehmend By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar separat angehängt  Komet, Gun 527  16'850 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung andere Regner	konstant Variator, By-Pass - ja, mechanisch  Wagen mit 3 Räder 140, verstellbar automatisch  Sime-Mizar  19'580 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner

900 - 320 D	1100 - 350 D
verzinkt	verzinkt
2 am Chassis	2 am Chassis
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
ja	ja
nein	nein
190, verstellbar	190, verstellbar
275/60 - 15	10.0 - 15.3
310	340
verzinkt	verzinkt
drehbar	drehbar
rechts	links und rechts
102	102
nein	nein
149	197
250	280
122	197
320	350
78	98
90	110
ja	ja
Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
nein	nein
Kette	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle
Zapiwette	Zapiwette
konstant	konstant
Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
ja, mechanisch	ja, mechanisch
Wagen mit 2 Räder	Wagen mit 3 Räder
140, verstellbar	150, verstellbar
automatisch	automatisch
accome c racii	55.0muc 136/1
Sime-Pulsar	Komet Gun 633
Juig-rucadi	None Court 055
25'150	
- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser
- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung	- Beleuchtung
- andere Regner	- andere Regner
- Güllenanschluss	- Güllenanschluss
- Benzinmotor	- Benzinmotor
- Elektronische Einzugsge-	
schwindigkeits-Regelung	schwindigkeits-Regelung

1	Marke		OCMIS	
2	Hersteller		OCMIS (I)	
3	Anmelder		F. Künzi AG, 8575 Bürglen	
4	Тур		63 - 280	70 - 280
	Fahrgestell			
5	Chassis		lackiert	lackiert
6	Abstützstreben: Anzahl		2 am Trommelrahmen	2 am Chassis
	verstellbar		ja	ja
7	Maschine absenkbar		nein	nein
8	Spurweite	cm	154, nicht verstellbar	167, nicht verstellbar
9	Bereifung		125/700 - 14	8.0 - 14
10	Gesamthöhe	cm	200	240
	Rohrtrommel			
11	Oberflächenschutz		lackiert	lackiert
12	Aufbau		fest, quer	fest, quer
13	Zuleitung: Anschluss Wasser		hinten	hinten
	Durchmesser (aussen)	mm	62	77
14	: Anschluss Gülle		nein	nein
15	Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	98	142
	aussen	cm	158	197
16	Breite Rohrtrommel innen	cm	103	124
17	Rohrlänge	m	280	280
18	Rohrdurchmesser: innen	mm	54	60
	aussen	mm	63	70
19	Meteranzeige am Rohr		ja	ja
	Antrieb			
20	Wassermotor		Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21	Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein
22	Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel		Klinke	Klinke
23	Fremdantrieb		Zapfwelle	Zapfwelle
	Einzug			
24	Einzugsgeschwindigkeit		konstant	zunehmend
¥.	Verstellbarkeit		Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
			_	Getriebe mit 2 Stufen
25	Anzeige der Geschwindigkeit		nein	nein
	Regnerfahrzeug			
26	Fahrwerk		Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kuf
	Spurweite: Verstellbarkeit	cm	140, in der Breite	182, in der Breite
27	Aufnahme des Regnerfahrzeuges		separat angehängt	separat angehängt
	Regner in Grundausrüstung			
28	Regner in Grundausrüstung Marke, Typ		Mizar 23	Mizar 23
28		Fr	Mizar 23	Mizar 23
29	Marke, Typ			
29	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	-	12'700	13'600
29	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	-	12'700 andere Rohrlänge	13'600 - andere Rohrlänge
28	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	- - -	12'700 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser	13'600 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesse - Unterdruckabschaltung
29	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	-	12'700 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung	13'600 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesse - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung
28	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990	-	12'700 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung	13'600 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesse - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung
29	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990		12'700 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung andere Regner	13'600 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesse - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner
29	Marke, Typ  Preis mit Regner, August 1990		12'700 andere Rohrlänge anderer Rohrdurchmesser Unterdruckabschaltung Ueberdruckabschaltung Beleuchtung	13'600 andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesse - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung

	Polymat Fischer/Idrofoglia Fischer AG, 8552 Felben	
75 - 300	90 - 300 Standart	90 - 300
lackiert	lackiert	lackiert
2 am Chassis	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	-	-
ja	ja	ja
nein	nein	nein
200, nicht verstellbar 195/70 - 14	184, verstellbar 235/60 - 14	190, verstellbar 10.0/75 - 15.3
280	280	290
lackiert	verzinkt	verzinkt
drehbar	drehbar	drehbar
links und rechts	links und rechts	links und rechts
89	89	89
nein	ja	ja
152	138	138
214	218	218
152	114	114
300	300	300
64	74	73.6
75	90	90
ja	ja	ja
Turking of the Research	Turking all Du Barr	
Turbine mit By-Pass nein	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass nein
Klinke	Zahnkranz	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapfwelle
zunehmend *	konstant	konstant
Variator, By-Pass	Variator,	Variator,
Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
nein	nein	nein
Vagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 3 Räder
187, in der Breite	166, in der Breite	138, in der Breite + Höhe
nechanisch	hydraulisch	hydraulisch
tain Gun 103 E	Sime Pulsar	Nelson, SR 150
7'590	22'830	24'990
	- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
	- Unterdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung
	- Ueberdruckabschaltung	- Beleuchtung
_	- Beleuchtung	- ohne Drehkranz
	- ohne Drehkranz	- Benzinmotor
	- Benzinmotor	- Elektronische Einzugsge-
Benzinmotor	<ul> <li>Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung</li> </ul>	schwindigkeits-Regelung
Elektronische Einzugsge-	aciiwiliu igke i ta-kegetulig	
schwindigkeits-Regelung		

1	Marke		Polymat	Reno
2	Hersteller		Fischer/Idrofoglia	Rheintub (CH)
3	Anmelder		Fischer AG, 9552 Felben	Rheintub AG, 4338 Rheinsu
4	Тур		90 - 380	40/F - 150
	Fahrgestell			
5	Chassis		lackiert	lackiert
6	Abstützstreben: Anzahl		2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	verstellbar		ja	nein
7	Maschine absenkbar		nein	nein
8	Spurweite	cm	210, verstellbar	104, nicht verstellbar
9	Bereifung		10.0/75 - 15.3	125/70 - 15
0	Gesamthöhe	cm	315	140
	Rohrtronnel			
1	0ber f lächenschutz		verzinkt	lackiert
2	Aufbau		drehbar	fest, quer
3	Zuleitung: Anschluss Wasser		links und rechts	hinten
	Durchmesser (aussen)	mm	89	48
14	: Anschluss Gülle		ja	nein
15	Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	168	80
	aussen	cm	250	120
6	Breite Rohrtrommel innen	cm	136	80
7	Rohrlänge	m	380	150
8	Rohrdurchmesser: innen	mm	73.6	42.6
	aussen	mm	90	50
9	Meteranzeige am Rohr		ja	ja
	Antrieb			
20	Wassermotor		Turbine mit By-Pass	Vollstromturbine
21	Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein
	Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel		Zahnkranz	Zahnkranz
23	Fremdantrieb		Zapfwelle	Zapfwelle
	Einzug			
24	Einzugsgeschwindigkeit		konstant	zunehmend
	Verstellbarkeit		Variator,	Getriebe mit 2 Stufen
2.20			Getriebe mit 2 Stufen	By-Pass
25	Anzeige der Geschwindigkeit		nein	ja, mechanisch
	Regnerfahrzeug			
26	Fahrwerk		Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 2 Räder
27	Spurweite: Verstellbarkeit	cm	138, in der Breite + Höhe	118, in der Breite
28	Aufnahme des Regnerfahrzeuges		hydraulisch	mechanisch
	Regner in Grundausrüstung			
9	Marke, Typ		Nelson, SR 150	Komet, 163
0	Preis mit Regner, August 1990	Fr	27'457	7'820
	Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis		- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
1			- Ueberdruckabschaltung	- anderer Rohrdurchmesser
1				
1			- Beleuchtung	<ul> <li>Unterdruckabschaltung</li> </ul>
1			- Beleuchtung - Benzinmotor	<ul><li>Unterdruckabschaltung</li><li>Ueberdruckabschaltung</li></ul>
1				

50/F - 250	63/F - 300	75/F - 300
lackiert	lackiert	lackiert
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
-	, <b>-</b>	-
nein	nein	ja
nein	nein	nein
123, verstellbar	160, verstellbar	165, verstellbar
125/70 - 15	185/70 - 14	205/75 - 14
160	220	265
lackiert	lackiert	lackiert
fest, quer	drehbar	drehbar .
hinten	links	links und rechts
48	61	76
nein	nein	nein
92	100	105
138	168	205
84.5	100	115
250	300	300
42.6	53.6	63
50	63	75
ja	ja	ja
,,,	,,,	,-
Vollstromturbine	Vollstromturbine	Vollstromturbine
nein	nein	nein
Zahnkranz	Zahnkranz	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapfwelle
zunehmend	konstant	konstant
Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
-	-	-
ja, mechanisch	ja, elektronisch	ja, elektronisch
Wagen mit 2 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
150, in der Breite	150, in der Breite	160, in der Breite
mechanisch	mechanisch	hydraulisch
Yomet 163	Komot 197	Vomet 537
Komet, 163	Komet, 183	Komet, 527
441070	16'365	23'070
11'030	Hadaadaakaabaabald	- andere Rohrlänge
- andere Rohrlänge	<ul> <li>Unterdruckabschaltung</li> </ul>	•
	- Ueberdruckabschaltung	- anderer Rohrdurchmesser
- andere Rohrlänge		
- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser	- Veberdruckabschaltung	- anderer Rohrdurchmesser
- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung	- Veberdruckabschaltung	- anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung
- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung	- Veberdruckabschaltung	<ul><li>anderer Rohrdurchmesser</li><li>Unterdruckabschaltung</li><li>Ueberdruckabschaltung</li></ul>

1	Marke		Reno		
2	Hersteller		Rheintub (CH)		
3	Anmelder		Rheintub AG, 4338 Rheinsulz		
4	Тур		90/F - 300	100/F - 350	
	Fahrgestell				
5	Chassis		lackiert	lackiert	
6	Abstützstreben: Anzahl		2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen	
			-	-	
	verstellbar		ja	ja	
7	Maschine absenkbar		nein	nein	
8	Spurweite	cm	195, verstellbar	205, verstellbar	
9	Bereifung		245/60 - 15	10.0/75 - 15.3	
10	Gesamthöhe	CM	290	315	
	Rohrtrommel				
11	Oberflächenschutz		lackiert	lackiert	
12	Aufbau		drehbar	fest, längs	
13	Zuleitung: Anschluss Wasser		links und rechts	links und rechts	
	Durchmesser (aussen)	mm	90	100	
14	: Anschluss Gülle		nein	nein	
15	Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	120	130	
	aussen	cm	220	250	
16	Breite Rohrtrommel innen	cm	115	137	
17	Rohrlänge	m	300	350	
18	Rohrdurchmesser: innen	mm	75	82	
	aussen	mm	90	100	
19	Meteranzeige am Rohr		ja	ja	
	Antrieb				
20	Wassermotor	200000000000	Vollstromturbine	Vollstromturbine	
21	Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein	
22	Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel		Zahnkranz	Zahnkranz	
23	Fremdantrieb		Zapfwelle	Zapfwelle	
	Einzug				
24	Einzugsgeschwindigkeit	000000000000000000000000000000000000000	konstant	konstant	
	Verstellbarkeit		Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen	
25	Anzeige der Geschwindigkeit		ja, elektronisch	ja, elektronisch	
	Regnerfahrzeug				
26	Fahrwerk		Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder	
27	Spurweite: Verstellbarkeit	cm	160, in der Breite	160, in der Breite	
28	Aufnahme des Regnerfahrzeuges		hydraulisch	hydraulisch	
	Regner in Grundausrüstung				
29	Marke, Typ		Komet, 527	Komet, 633 VA	
_	Preis mit Regner, August 1990	Fr	26'670	32'068	
30	Zugetzeuge/jetung gegen Mohanneis		- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge	
	Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis		- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesse	
	Zusatzausrustung gegen memprets				
	Zusatzausrustung gegen nemprets		- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung	
	Zusatzausrustung gegen nemprets		- Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung	<ul><li>Unterdruckabschaltung</li><li>Ueberdruckabschaltung</li></ul>	
	Zusatzausrustung gegen nemprets				
	Zusatzausrustung gegen Henrpreis		- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung	
	Zusatzausrustung gegen Henrpreis		- Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung	<ul><li> Ueberdruckabschaltung</li><li> Beleuchtung</li></ul>	

		Stubenrus Stubenrus (I) Maschinenfabrik Hochdorf AG
110 - 350	140 - 400	
lackiert	lackiert	lackiert
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen	2 am Chassis
-	1-1	-
ja	ja	nein
nein	nein	nein
157, verstellbar	150, verstellbar	216
11.5/80 - 15.3	13.0/65 - 18	205/70 - 14
365	?	275
verzinkt	verzinkt	lackiert
fest, längs	fest, längs	fest, quer
links und rechts	links und rechts	hinten
107	133	95
nein	nein	nein
148	168	159
270	300	230
135	165	111
350	400	280
90	114.4	65
110	140	75
ja	ja	nein
Turbine im Nebenstrom	Turbine im Nebenstrom	Zylinder
nein	nein	ja
Kette	Kette	Kette
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapfwelle
konstant	konstant	zunehmend
Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen	-
-	octi icoc mit E oction	
ja, elektronisch	ja, elektronisch	nein
Jagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
160, in der Breite	160, in der Breite	210, in der Breite
nechanisch	mechanisch	separat angehängt
Comet, 633 VA	Komet, 740	Bauer, SR 35
\$8 <b>'</b> 788	53'660	17:100
· andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge	
· anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser	
· Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung	
· Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung	
· Beleuchtung	Joseph S. Senassellat tally	
Güllenanschluss		
andere Penner		

· andere Regner

### FAT-Berichte

1 Marke		Turbocipa	
2 Hersteller		CIPA (I)	
3 Anmelder		Dezelhofer AG, 9246 Nied	erbühren
4 Тур		40 FT - 120	50 FT - 200
Fahrgestell			
5 Chassis		lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl		2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
		- :	-
verstellbar		nein	nein
7 Maschine absenkbar		nein	nein
8 Spurweite	cm	88, nicht verstellbar	135, nicht verstellbar
9 Bereifung		4.00 - 8	6.00 - 13
IO Gesamthöhe	cm	125	200
Rohrtronmel			
11 Oberflächenschutz		lackiert	lackiert
12 Aufbau		fest, längs	fest, quer
3 Zuleitung: Anschluss Wasser		rechts	hinten
Durchmesser (aussen)	mm	48	48
14 : Anschluss Gülle		nein	nein
5 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm	-	95
aussen	cm	100	156
6 Breite Rohrtrommel innen	cm	55	69
17 Rohrlänge	m	120	200
18 Rohrdurchmesser: innen	mm	34	42
aussen	mm	40	50
19 Meteranzeige am Rohr		nein	nein
Antrieb			
20 Wassermotor		Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21 Abwasser vom Antriebsmotor		nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtro	mmel	Kette	Kette
23 Fremdantrieb		-	Zapfwelle
Einzug			
24 Einzugsgeschwindigkeit		zunehmend	konstant
Verstellbarkeit		2 Keilriemenscheiben	2 Keilriemenscheiben
		-	-
25 Anzeige der Geschwindigkeit		nein	nein
Regnerfahrzeug			
6 Fahrwerk		Wagen mit 2 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kuf
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm	75, in der Breite	130, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges		manuell	manuell
Regner in Grundausrüstung			
29 Marke, Typ		Sineka, 1	Jolli, RP 85
00 Preis mit Regner, August 1990	Fr	3'950	7'500
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis			

63 FT - 180	90 GT - 300
lackiert	lackiert
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
-	-
nein	ja
nein	nein
135, nicht verstellbar	160, verstellbar
6.00 - 13	215/65 - 15
200	290
lackiert	lackiert
fest, quer	drehbar
hinten	links und rechts
48	90
nein	nein
95	138
156	215
69	113
180	300
52	75
63	90
nein	nein
Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
nein	nein
Kette	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle
konstant	konstant
2 Keilriemenscheiben	Variator, Getrieb
_	-
nein	mechanisch
lagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 3 Räder
130, in der Breite	175, in der Breite und Höhe
nanuell	hydraulisch
	-
Jolli, RP 85	Sime, Pulsar
,	
'1900	22'200
· andere Regner	- andere Rohrlänge
	- andere Regner